

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-132055  
(P2001-132055A)

(43) 公開日 平成13年5月15日 (2001.5.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

デフォルト(参考)

E 0 3 D 9/08

E 0 3 D 9/08

D 2 D 0 3 8

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-311677

(22) 出願日 平成11年11月1日 (1999.11.1)

(71) 出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72) 発明者 菊水 幸司

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 藤村 弘樹

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 島山 潤

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

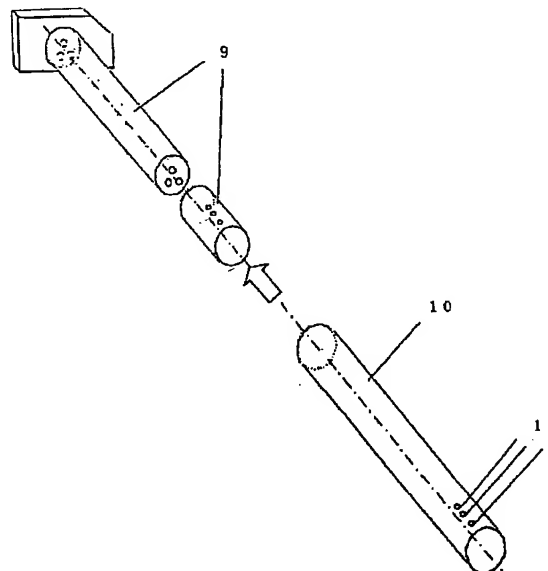
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人体局部洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 局部洗浄用ノズル本体が、複数の部品から構成されている場合には、外表面には部品どうしの接合部に段差、溝、隙間、等が存在し、ノズルヘッド部分のクリーニング後においても汚れが除去されにくいという問題があった。

【解決手段】 洗浄水を噴出する吐水穴を有し、待機位置と使用位置との間で移動可能な洗浄ノズルと、待機位置にある洗浄ノズルを収納するケーシングとを備えてなる人体局部洗浄装置において、洗浄ノズルは、ノズル本体と、このノズル本体の外周を覆う筒状のノズルカバーを有することにより、ノズル本体の欠点をノズルカバーで補うことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗浄水を噴出する吐水穴を有し、待機位置と使用位置との間で移動可能な洗浄ノズルと、待機位置にある前記洗浄ノズルを収納するケーシングとを備えてなる人体局部洗浄装置において、

前記洗浄ノズルは、ノズル本体と、このノズル本体の外周を覆う筒状のノズルカバーを有することを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項2】 前記ノズルカバーは、使用位置にある前記ノズル本体のケーシング外に位置する部分を全て覆っており、

前記吐水穴は、前記ノズル本体に形成された第1の吐水穴と、前記ノズルカバーに形成された第2の吐水穴を重ね合わせて構成されることを特徴とする請求項1記載の人体局部洗浄装置。

【請求項3】 前記ノズル本体は、複数部材の継ぎ目部分を有しており、

前記ノズルカバーは、この継ぎ目部分を覆っていることを特徴とする請求項1または2記載の人体局部洗浄装置。

【請求項4】 請求項1～3の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーが着脱可能であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項5】 請求項1～4の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの一部または全体が金属であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項6】 請求項1～4の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの一部または全体が樹脂であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項7】 請求項6記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの一部または全体の材質がポリプロピレン樹脂であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項8】 請求項6記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの一部または全体の材質がABS樹脂であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項9】 請求項1～8の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの外表面の表面自由エネルギーが $40\text{ dyne/cm}$ 以下であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項10】 請求項9記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの外表面に表面自由エネルギーが $40\text{ dyne/cm}$ 以下の低表面エネルギー層を有することを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項11】 請求項10記載の人体局部洗浄装置において、低表面エネルギー層が塗装膜であることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項12】 請求項10記載の人体局部洗浄装置において、低表面エネルギー層が樹脂フィルムであることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項13】 請求項12記載の低表面エネルギー層がポリプロピレン樹脂フィルムであることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項14】 請求項12または13記載の人体局部洗浄装置において、樹脂フィルムが、前記ノズルカバーの外表面に接着されていることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項15】 請求項12または13記載の人体局部洗浄装置において、樹脂フィルムが、前記ノズルカバーの外表面にインサート成形されていることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項16】 請求項9～15の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの外表面若しくは前記低表面エネルギー層がシリコン樹脂を含有することを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項17】 請求項9～16の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの外表面若しくは前記低表面エネルギー層がフッ素樹脂を含有することを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項18】 請求項1～17の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記ノズルカバーの外表面若しくは低表面エネルギー層に抗菌剤を含有することを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項19】 請求項1～17の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記洗浄ノズルが複数搭載されていることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項20】 請求項1～17の何れか記載の人体局部洗浄装置において、前記洗浄ノズルが1本搭載されていることを特徴とする人体局部洗浄装置。

【請求項21】 洗浄水を噴出する吐水穴を有し、待機位置と使用位置との間で移動可能な洗浄ノズルと、待機位置にある前記洗浄ノズルを収納するケーシングとを備えてなる人体局部洗浄装置において、使用位置にある前記洗浄ノズルの前記ケーシング外に位置する部分は、前記吐水穴を除く全ての外表面が一体的に形成されていることを特徴とする人体局部洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 局部洗浄ノズルの外表面露出に洗浄水吐水口を有し、切欠き、接合部等の無いことで付着汚物が簡単に除去でき、ノズルクリーニングにて局部洗浄ノズル外表面の汚れを細部に渡り残すことなく除去することが可能な人体局部洗浄装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 人体局部洗浄装置の肛門部および女性局部を洗浄する局部洗浄用ノズルは、たとえば特公昭61-13056号公報に記載されているように、ケーシングの収納位置から洗浄位置まで往復動作するノズルロッドを備え、その先端に洗浄水を噴出させるためのノズルヘッドを設けたものが一般的な構造である。

【0003】このようなノズル装置では、洗浄のときにはノズルヘッド部分が人体の局部に接近して洗浄水を噴射する。このため、洗浄の際に汚水や汚物を浴びやすく、ノズルヘッド部分をクリーニングすることが先の公報においても提案されている。このクリーニングは、洗浄動作の前または後に、局部洗浄用の洗浄水を利用してノズルヘッド部分に垂れ流し、これによって汚れを流し落とすというものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記のような局部洗浄用ノズルにおいて局部洗浄用ノズル本体が、複数の部品から構成されている場合には、外表面には部品どうしの接合部に段差、溝、隙間、等が存在する。この外表面の段差、溝、隙間に汚物、水垢等の汚れが付着し易く、前記ノズルヘッド部分のクリーニング後においても汚れが除去されにくいという問題があった。

【0005】本発明は、例えば上記のようなノズル本体の問題を補うことを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】以上のような目的を達成するために、請求項1では、洗浄水を噴出する吐水穴を有し、待機位置と使用位置との間で移動可能な洗浄ノズルと、待機位置にある洗浄ノズルを収納するケーシングとを備えてなる人体局部洗浄装置において、洗浄ノズルは、ノズル本体と、このノズル本体の外周を覆う筒状のノズルカバーを有することにより、ノズル本体の欠点をノズルカバーで補うことができる。

【0007】請求項2の発明では、請求項1の発明に加えノズルカバーは、使用位置にあるノズル本体のケーシング外に位置する部分を全て覆っており、吐水穴は、ノズル本体に形成された第1の吐水穴と、ノズルカバーに形成された第2の吐水穴を重ね合わせて構成されているので、使用位置にあるノズル本体のケーシング外に位置する全ての部分について、ノズル本体の欠点をノズルカバーで補うことができる。

【0008】請求項3の発明では、請求項1または2の発明に加え、ノズル本体は、複数部材の継ぎ目部分を有しており、ノズルカバーは、この継ぎ目部分を覆っているため、継ぎ目部分に汚れが溜まることを防止できる。

【0009】請求項4の発明では、請求項1～3の発明に加えノズルカバーを着脱可能にしたことを特徴とするので、万一、汚物が付着したとしても取り替えが簡便にできる。また、賃貸住宅等では、新しく入居する際、新しいノズルカバーに取り替えることもできる。

【0010】好適な実施形態としては、ケーシング外側からノズルカバーを着脱可能にすれば、ノズルカバー着脱の際、わざわざケーシングを開ける必要が無い。

【0011】請求項5の発明では、請求項1～4の発明に加えノズルカバーの一部または全体の材質が金属であることを特徴とするので、外表面にメッキ等の特殊コー

トを施すことでさらに汚物が付着しにくくすることができる。また、そうきんなどで拭いても傷がつきにくい。

【0012】請求項6の発明では、請求項1～4の発明に加えノズルカバーの一部または全体の材質が樹脂であることを特徴とするので、重量が軽く固定が簡便で便器内へノズルカバーが落ちる心配がない。

【0013】請求項7の発明では、請求項6記載の発明に加え、ノズルカバーの材質がポリプロピレン樹脂であることを特徴とするので、撥水、撥油性が良好であり汚物が付着しにくい。

【0014】請求項8の発明では、請求項6の発明に加え、ノズルカバーの材質がABS樹脂であるため精度よくノズルカバーを成形することができる。

【0015】請求項9、10の発明では、請求項1～8記載の発明に加え、ノズルカバーの外表面の表面自由エネルギーが40dyne/cm以下であり、好ましくは低表面エネルギー層を有することを特徴とするので、汚物の付着を少なくすることができる。

【0016】請求項11の発明では、請求項10記載の発明に加え、低表面エネルギー層が塗装膜であることを特徴とするので、簡便に低表面自由エネルギー層を形成し防汚性を付与することができる。

【0017】請求項12の発明では、請求項10記載の発明に加え、低表面エネルギー層が樹脂フィルムであることに特徴とするので、塗装の場合と同様、比較的簡便に低表面自由エネルギー層を形成することができ、防汚性の付与が可能である。

【0018】請求項13の発明では、請求項12記載の発明に加え、低表面エネルギー層がポリプロピレン樹脂フィルムであることに特徴とするので、撥水、撥油性が高く汚物が付着しにくい。

【0019】請求項14の発明では、請求項12または13記載の発明に加え、樹脂フィルムが、ノズルカバーの外表面に接着されたことを特徴とするので、樹脂フィルムがはがれる心配がなく長時間防汚性能を保つことができる。

【0020】請求項15の発明では、請求項12または13記載の発明に加え、樹脂フィルムが、ノズルカバーの外表面にインサート成形されたことに特徴とするのでノズルカバーと樹脂フィルムが成形時の熱で接触部が溶け合い非常に強固な接着力を得ることができる。

【0021】請求項16の発明では、請求項9～15記載の発明に加え、ノズルカバーの外表面若しくは低表面エネルギー層がシリコン樹脂を含有することを特徴とするので、外表面の撥水性が向上し汚物の付着を少なくすることができる。

【0022】請求項17の発明では、請求項9～16の何れか記載の発明に加え、ノズルカバーの外表面若しくは低表面エネルギー層がフッ素樹脂を含有することを特徴とするので請求項17同様、外表面の撥水性が向上し

汚物の付着を少なくすることができる。

【0023】請求項18の発明では、請求項1～17の何れか記載の発明に加え、ノズルカバーの外表面若しくは低表面エネルギー層に抗菌剤を含有することを特徴とするので外表面に付着したかび、菌類等の繁殖を抑えることができる。

【0024】請求項19の発明では、請求項1～17の何れか記載の発明に加え、局部洗浄ノズルが複数搭載されていることを特徴とするので、おしり洗浄とビデ洗浄を同時に洗浄することができ、また同時に数カ所から任意の角度でおしりもしくはビデを洗浄することができる。

【0025】請求項20の発明では、請求項1～17の何れか記載の発明に加え、局部洗浄ノズルが1本搭載されていることを特徴とするので、操作が簡単にできる。

【0026】請求項21の発明では、洗浄水を噴出する吐水穴を有し、待機位置と使用位置との間で移動可能な洗浄ノズルと、待機位置にある洗浄ノズルを収納するケーシングとを備えてなる人体局部洗浄装置において、使用位置にある洗浄ノズルのケーシング外に位置する部分は、吐水穴を除く全ての外表面が一体的に形成されていることを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を以下に説明する。

【0028】本実施形態の局部洗浄ノズルは、3つの洗浄水路を有する洗浄水路部と、洗浄水路部の外側を覆うノズルカバーから構成され、ノズルカバーの外表面露出部は3つの洗浄水吐水口以外の穴、切り欠き、接合部の無いなめらかな形状になっており、ノズルクリーニングにてノズルカバーの外表面露出部の汚れを細部に渡り残すことなく除去することが可能な構造になっている。

【0029】また、洗浄水路部は外側のノズルカバーにより覆われ外観に露出しないため、洗浄水路部を樹脂の射出成形で製造する場合においては、ヒケ、ウェルド、シルバー等の外観品質上の制約がなく洗浄水路等の設計自由度が増す。用いられる樹脂は、アクリロニトリルブタジエンポリスチレン共重合体樹脂(ABS)、ポリプロピレン樹脂(PP)、ポリエチレン樹脂(PE)、ポリエチレンテレフタレート樹脂(PET)、ポリブチレンテレフタレート樹脂(PBT)、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリアミド樹脂(PA)、ポリアセタール樹脂(POM)、ポリテトラフルオロエチレン樹脂(PTFE)、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体樹脂(PFEP)テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂(PFA)、などがあるがこれらに限定されるものではない。

【0030】また、ノズルカバーを着脱可能にすること

で賃貸住宅等に設置された人体局部洗浄装置の局部洗浄ノズルを住人が変る都度、交換して簡単にリフレッシュすることが可能である。

【0031】ノズルカバーとして用いられる金属は、ステンレス合金、真鍮などの耐食性合金であれば何ら制限なく用いることができる。耐食性の金属でなくとも耐食性の金属メッキを施せば、いかなる金属をも使用できる。

【0032】ノズルカバーの樹脂材料としては、アクリロニトリルブタジエンポリスチレン共重合体樹脂(ABS)、ポリプロピレン樹脂(PP)、ポリエチレン樹脂(PE)、ポリエチレンテレフタレート樹脂(PET)、ポリブチレンテレフタレート樹脂(PBT)、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリアミド樹脂(PA)、ポリアセタール樹脂(POM)、ポリテトラフルオロエチレン樹脂(PTFE)、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体樹脂(PFEP)テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂(PFA)、などがあるがこれらに限定されるものではない。

【0033】ノズルカバーの樹脂材料をポリプロピレン樹脂とした場合、そのみで高い撥水性を示すので汚物が付着しにくい。

【0034】また、ノズルカバーの樹脂材料をABS樹脂とした場合、収縮率が小さいため精度よく成形することが可能である。

【0035】次に、本発明の局部洗浄ノズルにおいて、該ノズルのノズルカバー外表面に表面自由エネルギー層が40dyne/cm以下の低表面エネルギー層を設けることで、表面に撥水、撥油性等の防汚性を付与でき、ノズルクリーニング性をさらに向上させることができる。

【0036】この低表面自由エネルギー層は、塗装膜および樹脂フィルムを設置によって得ることができる。

【0037】塗装膜によって低表面自由エネルギー層を得る方法は、特に限定されるものではなく、たとえば、刷毛塗り、スプレー、浸漬(ディッピング)、ロール、フロー、カーテン、ナイフコート、スピンコート等の通常の各種塗布方法を選択することができる。尚、塗布は、製品面全面に均一に塗布してもよいし、製品面で、低表面自由エネルギーを有する表面層による汚れの付着力を減少させる効果が、特に必要な任意部分にのみ塗布してもよい。

【0038】塗料の塗膜の硬化方法については、公知の方法を用いればよく、特に限定はされない。また、硬化の際の温度も特に限定はされず、所望される硬化被膜性能や、基材の耐熱性等に応じて常温～加熱温度の広い範囲をとることができる。

【0039】塗料から形成される塗布硬化被膜の厚みは、特に制限はなく、たとえば、0.1～100μm程

7  
度であればよいが、塗膜の各種機能をより効果的に発揮させるとともに、塗布硬化被膜が長期的に安定に密着、保持され、かつ、クラックや剥離が発生しないためには、10~80 $\mu$ mが好ましく、20~60 $\mu$ mがより好ましい。

【0040】なお、塗布後100 $\mu$ m以上の低表面自由エネルギー層が形成された場合は、優れた防汚性が発揮されるが、塗装ムラの発生など外観がわるくなるという欠点をもつ。また、塗料の使用量も多くなる。

【0041】塗料を塗布する際に、ノズルカバーの材質や表面状態によっては、そのまま塗料を塗布すると密着性や耐候性が得にくい場合があるので、必要に応じ、基材の表面に、塗料の塗布硬化被膜を形成させる前に予めプライマー層を形成させておいてもよい。プライマー層としては、特に限定はされないが、ナイロン樹脂、アルキド樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、有機変性シリコーン樹脂（たとえば、アクリルシリコーン樹脂等）、塩化ゴム樹脂、ウレタン樹脂、フェノール樹脂、ポリエステル樹脂およびメラミン樹脂からなる群の中から選ばれた少なくとも1種の有機樹脂を固形分として10重量%以上含有する有機プライマー組成物の硬化樹脂層等が挙げられる。

【0042】プライマー層の厚みは、特に限定はされないが、たとえば、0.1~50 $\mu$ mが好ましく、0.5~10 $\mu$ mがより好ましい。この厚みが薄すぎると密着性や耐候性が得られない恐れがあり、厚すぎると乾燥時に発泡等の恐れがある。なお、表面に上記のような有機プライマー層を少なくとも1層有する基材は、前記塗装基材の範疇に含まれる。すなわち、前記塗装基材が表面に有する前記被膜は上記プライマー層であってもよいのである。

【0043】また、プライマー層には、必要に応じ、調色のために顔料、染料等の着色剤が含まれていてもよい。使用可能な着色剤としては、塗料に添加可能なものとして前述したものが挙げられる。プライマー層への着色剤の配合量の好ましい数値範囲についても、前述の塗料の場合と同様である。ただし全縮合化合物換算固形分100重量部に対してではなくて、プライマー組成物全量中での全樹脂固形分100重量部に対して規定される。

【0044】また、低表面自由エネルギー層は、樹脂フィルムによっても得ることができる。この樹脂フィルムは撥水性がよいポリプロピレン樹脂が主体であることを特徴とし、その設置方法はノズルカバーの外表面に接着されてもよいし、インサート成形されてもよい。また、樹脂フィルムは最表面が低表面エネルギー層であれば単層でもよいし、多層に積層されたものでもよい。

【0045】この樹脂フィルムの製造方法および設置方法を以下に説明する。樹脂フィルムの製造方法は、公知の方法が制限なく採用される。ポリプロピレン樹脂を用

いた無延伸フィルムの製造方法は、押出機、Tダイ、冷却装置、引き取り機、および巻取り機から構成された加工装置を使用し、結晶性ポリプロピレン系樹脂組成物を押出機で溶融混練した後、Tダイから冷却装置上に押し出し、冷却固化することによりポリプロピレン無延伸フィルムが成形され、これを巻取り機により巻き取ることによって、一般に製造される。

【0046】また、延伸フィルムの製造方法を具体的に説明する。延伸倍率は特に制限されるものではないが、一般的には一軸延伸の場合1.1倍~10倍の縦延伸倍率が採用される。また二軸延伸フィルムの場合は4.0~10倍の範囲で縦延伸した後に、テンター内で4~15倍横延伸が採用される。

【0047】また、ポリプロピレン樹脂を用いた場合の二軸延伸フィルムの製造方法は、公知の方法を何等制限なく採用することができる。

【0048】例えば、テンター法による逐次二軸延伸法によって延伸フィルムを製造する方法を示すと、結晶性ポリプロピレン樹脂をTダイ法、インフレーション法等でシートあるいはフィルムを成形した後、縦延伸装置に供給し、加熱ロール温度120~170℃で4~10倍縦延伸し、つづいてテンターでテンター温度130~180℃で4~15倍横延伸する方法であり、さらに、必要に応じて横方向に0~25%の緩和を許しながら80~180℃で熱処理する方法を挙げることができる。

【0049】もちろん、これらの延伸の後に再び延伸してもよく、また縦延伸において多段延伸、圧延等の延伸法を組み合わせることができる。また、一軸のみの延伸によっても延伸フィルムとすることができる。この際の延伸倍率は1.1~10倍の範囲で延伸するのが一般的である。

【0050】該樹脂フィルムには、必要に応じ、顔料、染料等の着色剤を添加することにより着色可能である。使用できる顔料としては、特に限定はされないが、たとえば、カーボンブラック、キナクリドン、ナフトールレッド、シアニンブルー、シアニングリーン、ハンザイエロー等の有機顔料；酸化チタン、硫酸バリウム、弁柄、複合金属酸化物等の無機顔料がよく、これらの群から選ばれた1種あるいは2種以上を組み合わせ使用しても差し支えない。

【0051】顔料の分散は、特に限定はされず、通常の方法、たとえば、ダイノミール、ペイントシェーカー等により顔料粉を直接分散させる方法等でもよい。その際、分散剤、分散助剤、増粘剤、カップリング剤等の使用が可能である。顔料の添加量は、顔料の種類により隠蔽性が異なるので特に限定はされないが、たとえば、塗料全量中での全縮合化合物換算固形分100重量部に対して、好ましくは5~80重量部、より好ましくは10~70重量部である。顔料の添加量が5重量部未満の場合は隠蔽性が悪くなる傾向があり、80重量部を超える

と塗膜の平滑性が悪くなることがある。

【0052】使用できる染料としては、特に限定はされないが、たとえば、アゾ系、アントラキノン系、インジコイド系、硫化物系、トリフェニルメタン系、キサンテン系、アリザリン系、アクリジン系、キノイミン系、チアゾール系、メチン系、ニトロ系、ニトロソ系等の染料が挙げられる。これらの群から選ばれる1種あるいは2種以上を組み合わせて使用しても差し支えない。

【0053】染料の添加量は、染料の種類により隠蔽性が異なるので特に限定はされないが、たとえば、塗料全量中での全縮合化合物換算固形分100重量部に対して、好ましくは5〜80重量部、より好ましくは10〜70重量部である。染料の添加量が5重量部未満の場合は隠蔽性が悪くなる傾向があり、80重量部を超えると塗膜の平滑性が悪くなることがある。

【0054】また、撥水性などの効果を阻害しない限りの量の添加剤、例えば、滑剤、熱安定剤、光安定剤、塩素捕捉剤、染料、顔料、無機フィラー、アンチブロッキング剤、目ヤニ防止剤、等が添加されていても差し支えない。

【0055】上記樹脂フィルムは特に制限されないが、一般に、1〜274 $\mu$ m、好ましくは10〜200 $\mu$ mである。

【0056】次に、樹脂フィルムをノズルカバーの外表面へ取付ける方法は、両面テープもしくは接着剤にて接着する方法が挙げられる。両面テープについては市販のものが使用できなんら制限されることはない。また、接着剤としては、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、エチレンブチルアルコール樹脂、エチレン酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体系のものがあるがこれに限定するものではない。

【0057】また、樹脂フィルムのノズルカバー外表面へのインサート成形方法は、該樹脂フィルムをキャビティ金型側に設置して、型締め後通常の射出成形によって行うことができる。樹脂フィルムをキャビティ金型へ設置する方法としては、人間の手によって設置してもよいし、ロボットによって設置してもよい。

【0058】上記の製造方法によって、樹脂フィルムが外表面へ設置されたノズルカバーを得ることができる。

【0059】本発明の局部洗浄装置において、ノズルカバーの外表面低表面エネルギー層は、撥水性向上のため、シリコン樹脂またはフッ素樹脂を含有することができる。

【0060】外表面へ塗装を施す場合、塗装膜に含有されるシリコン樹脂としてはシリコンレジンが挙げられる。シリコンレジンとは、加水分解性のシラン誘導体モノマー及び/又は未硬化のシロキサンポリマーを部分的に加水分解・縮重合させることにより形成されるレジンである。

【0061】シリコンレジンとしては、例えばメチルフェニルシリコンレジン、ジフェニルシリコンレジン等のシリコンレジン、およびそれらの変性樹脂としてアルキッド変性、ポリエステル変性、エポキシ変性、アクリル変性、フェノール変性、ウレタン変性、メラミン変性等の変性シリコンレジン等があげられるがこれらに限定されるものではない。

【0062】外表面へフィルムを設置する場合、フィルム表層に含有されるシリコン樹脂としては公知のものが制限なく使用されるが、特に無溶剤型シリコン樹脂が好ましい。上記無溶剤型シリコン樹脂の代表的なものを具体的に例示すれば、両末端、あるいは、両末端および鎖中に、ビニル基を有する直鎖状メチルビニルポリシロキサンとメチルハイドロジェンポリシキサンの混合物に白金触媒を添加した該組成物などが挙げられる。

【0063】塗装膜及びフィルム表層に含有させるフッ素樹脂としては、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、パーフルオロエチレンプロペンコポリマー(PFEP)、パーフルオロアルコキシアルカン(PFA)、ポリクロロトリフルオロエチレン(CTFE)、ポリビニリデンフルオライド(PVDF)、ポリビニルフルオライド(PVF)、エチレン・テトラフルオロエチレンコポリマー(ETFE)、ポリクロロトリフルオロエチレン(ECTFE)、ポリテトラフルオロエチレン・パーフルオロジオキソールコポリマー(FTF/PDD)などがある。

【0064】また、本発明のノズルカバー若しくは低表面エネルギー層に抗菌剤が添加配合することもできる。

【0065】抗菌剤としては、無機系抗菌剤として、硝酸銀、硫酸銀、塩化銀等。銀、銅、亜鉛、錫を担持したゼオライト。銀、銅、亜鉛、錫を担持したシリカゲルなどが挙げられるが、これに限定するものではない。配合割合については基材樹脂100重量部に対し、0.1重量部未満では抗菌性が認められず、5重量部を超えると着色や劣化など樹脂組成物の特性を著しく損う。したがって、0.3〜3重量部であることが望ましい。

【0066】有機系抗菌剤として、2-(4-チアゾリル)ベンズイミダゾールなどイミダゾール誘導体、シクロフルアニドなどN-ハロアルキルチオ系化合物、10,10'-オキシビスフェノキサールシンなどフェニルエーテル誘導体、セシルジメチルエチルアンモニウムブロミドなど第4級アンモニウム塩および2,3,5,6-テトラコロール-4-(メチルスルホニル)ピリジンなどスルホン誘導体などが挙げられるが、これに限定するものではない。

【0067】配合割合については、有機系防かび剤については、基材樹脂100重量部に対し、0.02重量部未満では防かび性はほとんどなく、5重量部を超えるとブルームするなど不具合が発生する。したがって、0.05〜1重量部の範囲であることが望ましい。

【0068】本発明の局部洗浄ノズルを人体局部洗浄装



置内に複数搭載する場合は、並列に複数搭載してもよいし、段組にして複数搭載してもよい。また、1本搭載する場合は、人体局部洗浄装置内の中央に搭載してもよいし、中央から離れたところに局部洗浄ノズルをある角度をもって搭載することもできる。

【0069】

【実施例】本発明の実施例を以下に説明する。

【0070】図1は、本発明の局部洗浄ノズルを内蔵した人体局部洗浄装置を設備した便器装置を示す斜視図である。図1において、便器本体1の上面に衛生洗浄装置のケーシング2が固定され、このケーシング2には便座3及び便蓋4をそれぞれ開閉自在に取り付けている。ケーシング2の内部には局部洗浄のための局部洗浄ノズル装置5と洗浄水の供給配管系及び洗浄後の乾燥のための温風乾燥装置等が収納され、各機能部はケーシング2に一体に備えた操作盤6によって行われる。

【0071】図2は、本発明の局部洗浄ノズルをケーシング内に配置した場合の側面断面図を示す。図2において、局部洗浄ノズル装置5は、ケーシング2内に固定されるフレーム7と、その上面を摺動面として往復動作する局部洗浄ノズル8を備え、この局部洗浄ノズル8は洗浄水水路部9とノズルカバー10と洗浄水を噴出する洗浄水吐水口11を設けたものである。そして、局部洗浄ノズル8の基端側には、洗浄水を洗浄水水路に供給するための供給口12a、12bを2か所に設けている。局部洗浄ノズル8は、ケーシング2に配置したモータ13の出力軸に接続され、図示の収納位置及び二点鎖線で示す位置までの間をストローク動作する。

【0072】局部洗浄ノズル8がその収納位置にあるとき、洗浄水吐水口11全体を覆うクリーニングキャップ14をフレーム7の先端に設ける。このクリーニングキャップ14は、洗浄水吐水口11の少なくとも上方及び側方を覆う断面形状を持ち、洗浄水吐水口11から洗浄水を放出させたときにクリーニングキャップ14の内周壁に当たって跳ね返った分洗浄水吐水口11があるノズル本体先端をクリーニング可能とする。

【0073】図3は、本発明の局部洗浄ノズルの1実施例を示す構成図である。図3において、局部洗浄ノズル8は、洗浄水水路を有する単一若しくは複数の部品から成る洗浄水水路部9と、その外側を覆うノズルカバー10から構成される。ノズルカバー10は洗浄水水路部9を覆う筒形で、洗浄水水路部9の洗浄水水路から供給された洗浄水を吐水する洗浄水吐水口11のみを外表面露出部に有し、切欠き、接合部等が無い。したがって、切欠き、接合部への汚物の付着はない。

【0074】図4は、本発明のノズルカバーの外表面に低表面自由エネルギー層を形成した場合の1実施例を示す断面図である。図4において、ノズルカバー10の外表面には、低表面自由エネルギー層15が塗装膜16もしくは樹脂フィルム17で形成される。この低表面自由

エネルギー層15が形成されることによって、撥水性が向上し汚物を付着しにくくすることができる。

【0075】図5は、本発明のノズルカバーの外表面に設置する樹脂フィルムの構成の1実施例を示す断面図である。図5において、樹脂フィルム17は低表面自由エネルギー層15とポリプロピレン樹脂層18から構成されている。

【0076】図6は、本発明のノズルカバーの外表面に樹脂フィルムをインサート成形によって得る方法の1実施例を示す工程図である。図6において、樹脂フィルム17は、キャビティ金型19内に人間の手もしくはロボットによって設置される。ノズルカバー10の成形は、コア金型20を型締めした後、通常の射出成形によって行うことができる。このようにして、ノズルカバー10の外表面に樹脂フィルム17が設置された成形品が得られる。

【0077】図7は、本発明の局部洗浄ノズル装置をケーシング内に配置した第1の実施例の斜視図である。図7において、本発明の局部洗浄ノズルを設置した局部洗浄ノズル装置5をケーシング2内に複数搭載した。

【0078】図8は、本発明の局部洗浄ノズル装置をケーシング内に配置した第2の実施例の斜視図を示す。図8において、本発明の局部洗浄ノズルを設置した局部洗浄ノズル装置5をケーシング2内に1本搭載した。

【0079】（実施例1）局部洗浄ノズルは図3に示す3つの洗浄水水路を有する洗浄水水路部と、洗浄水水路部の外側を覆うノズルカバーから構成され、ノズルカバーの外表面露出部は3つの洗浄水吐水口以外の穴、切り欠き、接合部の無いなめらかな形状になっている。

【0080】洗浄水水路部は2つのABS樹脂の射出成形品からなり、各々を振動溶着で一体化した構造である。

【0081】ノズルカバーはPP樹脂の射出成形品の外表面にPP樹脂フィルムをインサート成形している。またこのPPフィルムには無溶剤型シリコン樹脂として直鎖状メチルビニルポリシロキサンとメチルハイドロジェンポリシロキサンの混合物に白金触媒を添加した物が含有されており、表面の撥水、撥油性等の防汚性を向上させている。

【0082】（実施例2）実施例1に対して、ノズルカバー表面にフィルム樹脂をインサートせず、代わりに無機系抗菌剤としてゼオライトを基材樹脂100重量部に対し、1重量部含有させたアクリルシリコン系塗料を塗布して、外表面の抗菌性を付与すると共に、撥水、撥油性等の防汚性を向上させている。

【0083】本実施形態は、以上の構成、作用からなり、次の効果が得られる。すなわち、局部洗浄用ノズルのノズルカバー外表面の段差、溝、隙間、等を無くすることで、ノズルクリーニングにて局部洗浄用ノズル外表面の汚れを残すことなく除去することができ、またノズル

13

カバーの外表面に抗菌剤を含有させることで抗菌性もそ  
なえた局部洗浄ノズルを有する人体局部洗浄装置を得る  
ことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の局部洗浄ノズル装置を内蔵した人体局  
部洗浄装置を設備した便器装置の斜視図を示す

【図2】本発明の局部洗浄ノズル装置をケーシング内に  
配置した場合の側面断面図を示す。

【図3】本発明の局部洗浄ノズルの1実施例の構成図を  
示す。

【図4】本発明のノズルカバーの外表面に低表面自由エ  
ネルギー層を形成した場合の1実施例の断面図を示す。

【図5】本発明のノズルカバーの外表面に設置する樹脂  
フィルムの構成の1実施例の断面図を示す。

【図6】本発明のノズルカバーの外表面に樹脂フィルム  
をインサート成形によって得る方法の1実施例の工程図  
を示す。

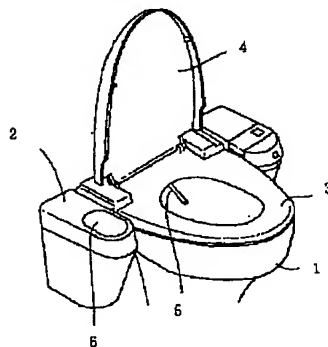
【図7】本発明の局部洗浄ノズル装置をケーシング内に  
配置した第1の実施例の斜視図を示す。

【図8】本発明の局部洗浄ノズル装置をケーシング内に  
配置した第2の実施例の斜視図を示す。

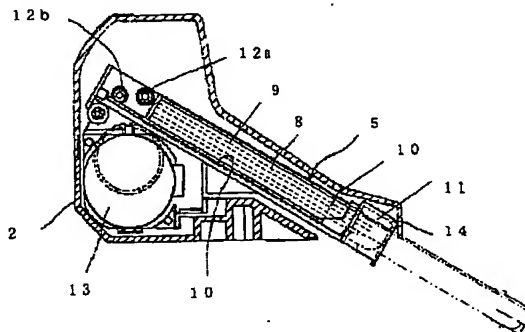
\*【符号の説明】

- 1 便器
- 2 ケーシング
- 3 便座
- 4 便蓋
- 5 局部洗浄ノズル装置
- 6 操作盤
- 7 フレーム
- 8 局部洗浄ノズル
- 9 洗浄水水路部
- 10 ノズルカバー
- 11 洗浄水吐水口
- 12a, 12b 供給口
- 13 モータ
- 14 クリーニングキャップ
- 15 低表面自由エネルギー層
- 16 塗装膜
- 17 樹脂フィルム
- 18 ポリプロピレン樹脂層
- 19 キャビティ金型
- 20 コア金型

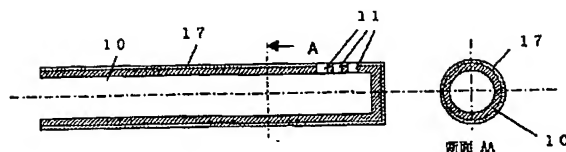
【図1】



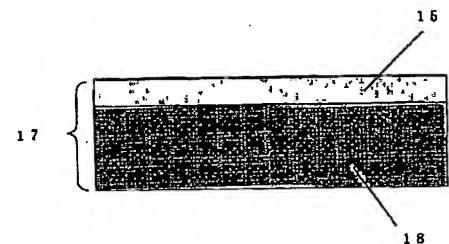
【図2】



【図4】

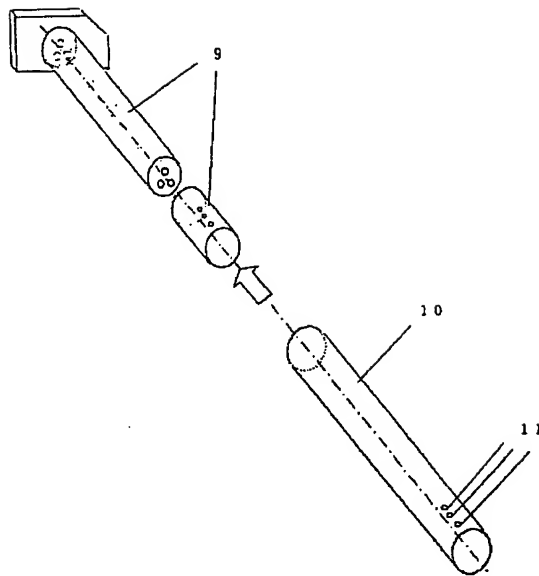


【図5】

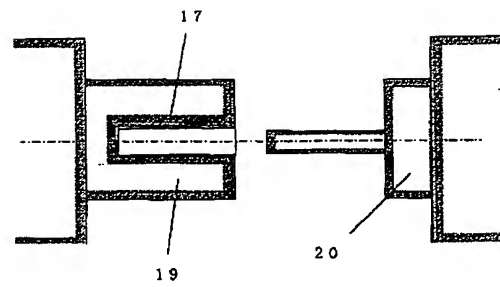




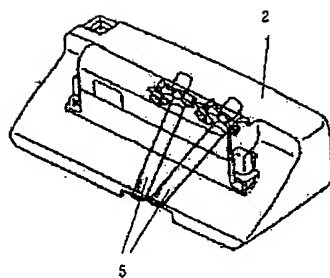
【図3】



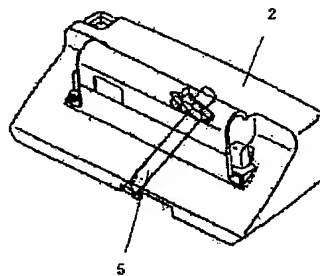
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 誠一郎  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1  
号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 2D038 JA01 JA03 JA05 JC01 JF06

BEST AVAILABLE COPY